我国裸子植物丰富度海拔梯度变化规律研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14689.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

多样性梯度一般是指由于土壤水分、盐分、海拔高度以及纬度等环境因素的变化而形成的物种多样性随着环境因子的变化渐次升高或降低的现象。物种丰富度沿海拔梯度的变化格局及其形成机制是群落生态学家关注的焦点。从生物界来看，根据已有研究，海拔丰富度梯度主要可归纳为四种变化类型：（1）物种数量随海拔升高而减少；（2）物种数量随海拔升高而增加；（3）物种数量在中等海拔处最高，形成单峰型分布；（4）中海拔物种数量较少，形成“U”字形分布。不同生物类群在不同生态区域，物种数量随海拔梯度的变化可能呈现不同的规律，因此，在环境迥异的不同生态区内探究物种多样性分布的海拔格局及其驱动因子对理解生物多样性海拔梯度变化规律及制定相应的保护措施具有重要的科学和实践意义。

裸子植物（gymnosperm）指那些有胚珠，但心皮不包成子房，胚珠裸露的种子植物。多数裸子植物的叶呈针状或鳞片状，具有发达的根系；除少数裸子植物为灌木和藤蔓植物外，大多数裸子植物为高大乔木。裸子植物起源于约34,500万年前至39,500万年之间的古生代泥盆纪，是世界上最古老的种子植物，经过漫长的古生代石炭纪、二叠纪，中生代的三叠纪、侏罗纪、白垩纪和新生代的第三纪、第四纪，通过地质演化、气候变迁的过滤作用和裸子植物自身的进化适应，形成现代裸子植物的种类及分布格局。其广布于世界上南北半球，尤以北半球分布更为广泛，海拔从低至高，纬度从南到北均有分布。尽管裸子植物（约800种）的总数比被子植物（约25万种）少，两者的分布范围却大致相当。尤其是在高海拔与高纬度气候温凉至寒冷地区，裸子植物往往是当地森林生态系统的优势种，形成单一纯林或组成混交林。多数裸子植物可以作为重要的药用、观赏、建材、家具、化工等原材料，因此，裸子植物是重要的资源植物。裸子植物分布区往往是重要的水源涵养区、生物多样性富集区合木材主产区，因此，由这些植物构成的森林生态系统具有重要的水源涵养、水土保持、生物多样性保护、木材供给等重要的生态服务功能。尽管前人对中国裸子植物物种丰富度格局已有一些相关研究，但学界对裸子植物分布的海拔梯度规律知之甚少，对裸子植物沿海拔方向的物种丰富度及其在大范围地理区域（如各生态区）的变化及其关键驱动因素尚不清楚。

中国科学院成都生物研究所生态过程与生物多样性保护课题组博士研究生Bikram Pandey在博士生导师、研究员潘开文的指导下，将中国裸子植物按照所有种（239）、受胁种（219）、特有种（112）、乔木树种（189）和灌木物种（48）进行划分，探究裸子植物在我国34个生态区中沿海拔梯度变化的分布规律，并评估七个环境因子，即：年均温、年均降水量、潜在蒸散量、净初级生产力、干旱指数、温度季节性和降水季节性等因子对上述分类群沿海拔梯度的分布格局的影响。结果表明，在我国西南和台湾地区，分布在1600和2800米海拔带的裸子植物物种数量最多，裸子植物特有种数量最多的区域出现在西藏东南部、四川川西、秦巴山区、滇西北等区域，主要分布在海拔2000-3000米的山区。我国裸子植物的海拔梯度规律主要有三种：驼峰形、线性递增、单调递减，其规律的差异依赖于不同的生态区和分类群。此外，不同的环境因子对不同生态区的裸

子植物丰富度解释力度不同，如降水季节性和年均温对华中-黄土高原生态区的裸子植物丰富度格局的影响最大；温度季节性和降水季节性显著解释了青藏高原、祁连山区和华南地区等生态区的裸子植物丰富度格局。环境限制抑制我国北方生态区裸子植物的分布，而有利的亚热带环境促进南方生态区裸子植物的分布。

该研究明确了我国裸子植物所有种、受胁种、特有种、乔木物种和灌木物种等各分类群在不同生态区的分布格局，阐明了不同生态区裸子植物物种丰富度与海拔梯度间的关系及其驱动机制，为理解我国裸子植物物种丰富度分布格局及其驱动因素以及我国裸子植物多样性的保护提供了科学依据。相关研究成果以*Contrasting gymnosperm diversity across an elevation gradient in the ecoregion of China: The role of temperature and productivity*为题，发表于*Frontiers in Ecology and Evolution*。研究工作获得国家重点研发计划、第二次青藏高原综合科学考察研究的资助。

论文链接

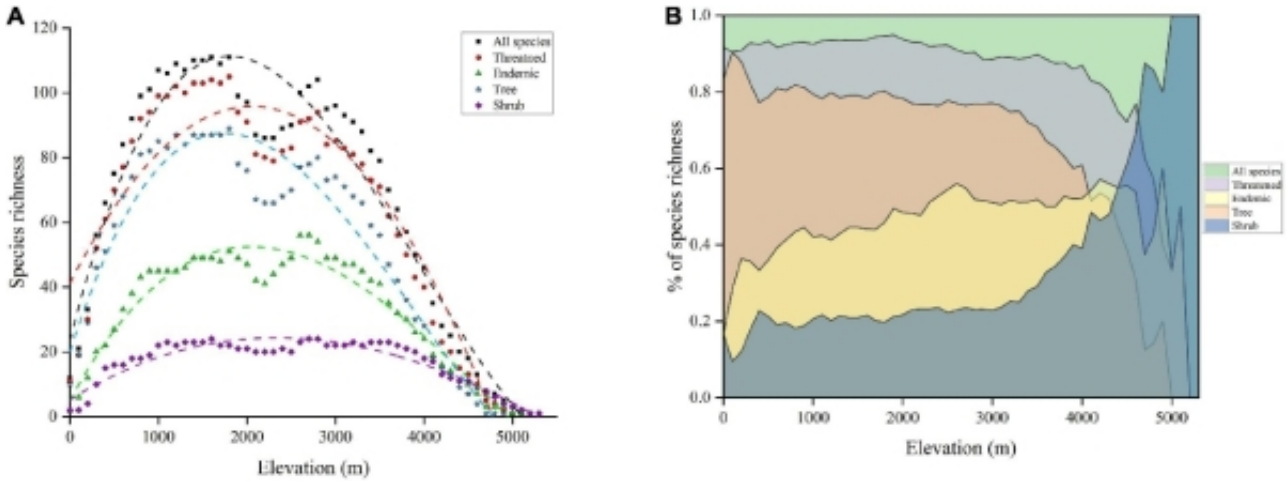


图 A.我国裸子植物物种丰富度的海拔格局；B.不同分组在裸子植物总种数中所占的比例

研究团队单位：成都生物研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发